

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Pengembangan sosial intelijensi bisnis akademik studi kasus Universitas Atma Jaya Yogyakarta memanfaatkan media sosial twitter telah berjalan dan berhasil
- 2) Konsep pengambilan data twitter dapat dilakukan menggunakan apache Hadoop yang dapat di sambungkan dengan server universitas yang dilakukan secara batch setiap hari
- 3) Penggunaan opini dari twitter dijadikan sebagai tabel fakta dengan dimensi waktu, mahasiswa, dosen, kategori, dan sentimen. Sentimen dapat dihitung dengan proses sederhana yaitu membandingkan tiap kata dari opini.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya yaitu :

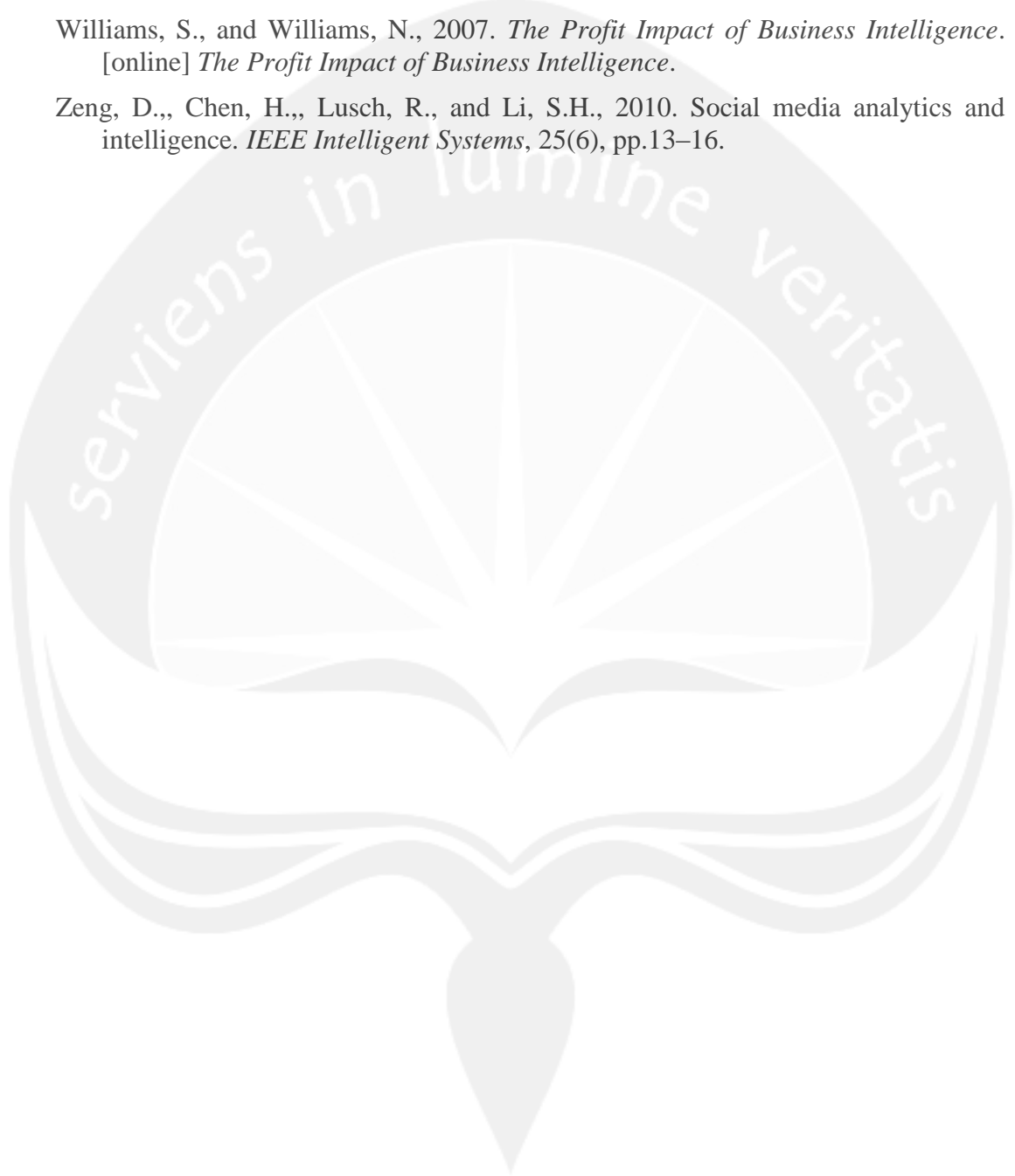
1. Ketersediaan data yang lebih lengkap dan lebih baik untuk menunjang pengujian data. Data kosong diminimalisi agar tidak terjadi error data dalam proses penarikan data
2. Modifikasi gudang data lebih dikembangkan agar dapat menambahkan dimensi-dimensi lain yang berhubungan dengan akademik seperti halnya nilai mahasiswa, kelulusan dan lain-lain
3. Pengembangan hadoop perlu dipertimbangkan masalah waktu penarikan dan waktu penutupan koneksi sehingga dapat mengurangi terjadinya *loss* data twitter yang masuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahuja, V., and Medury, Y., 2010. Corporate blogs as e-CRM tools – Building consumer engagement through content management. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, [online] 17(2), pp.91–105.
- Azma, F., and Mostafapour, M.A., 2012. Business intelligence as a key strategy for development organizations. *Procedia Technology*, [online] 1, pp.102–106.
- Badan Pengawas Pasar Modal Dan Lembaga Keuangan, D.K.R., 2007. Laporan tim studi tentang Implementasi Business Intelligence. *Business*, p.48.
- Bahrami, M., Arabzad, S.M., and Ghorbani, M., 2012. Innovation In Market Management By Utilizing Business Intelligence: Introducing Proposed Framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [online] 41, pp.160–167.
- Böhringer, M., Gluchowski, P., Kurze, C., and Schieder, C., 2010. A Business Intelligence Perspective on the Future Internet. In: *AMCIS 2010 Proceedings*. [online] p.267.
- Chang, E., Dillon, T., and Hussain, F.K., 2006. *Turst and Reputation For Service-Oriented Environments*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Chen, H., Chiang, R.H.L., and Storey, V.C., 2012. Business Intelligence and Analytics: From Big Data To Big Impact. *Mis Quarterly*, 36(4), pp.1165–1188.
- Codd, E.F., Codd, S.B., and Salley, C.T., 1993. Providing OLAP (on-line Analytical Processing) to User-analysts: An IT Mandate. *Codd and Date*, [online] 32, pp.3–5.
- Efraim Turban, L.V., 2011. *Information Technology in the Digital Economy*. [online] *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*.
- Factor, Phil. *Consuming JSON Strings in SQL Server*. 15 November 2010. <https://www.simple-talk.com/sql/t-sql-programming/consuming-json-strings-in-sql-server/> (diakses November 30, 2015).
- Fries, J., 2006. Economische sociale en politieke wetenschappen en solvay business school.
- Georgescu, M., and Popescul, D., 2015. Social Media – The New Paradigm of Collaboration and Communication for Business Environment. *Procedia Economics and Finance*, [online] 20(2012), pp.277–282.
- Heijnen, J., 2012. *Social Business Intelligence*. Delft University of Technology.
- Hughes, D.J., Rowe, M., Batey, M., and Lee, A., 2012. A tale of two sites: Twitter vs. Facebook and the personality predictors of social media usage. *Computers in Human Behavior*, 28(2), pp.561–569.
- Inmon, W.H., 2005. *Building the data warehouse*.
- Kietzmann, J.H., Hermkens, K., McCarthy, I.P., and Silvestre, B.S., 2011. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social

- media. *Business Horizons*, [online] 54(3), pp.241–251.
- Kwak, H., Lee, C., Park, H., and Moon, S., 2010. What is Twitter , a Social Network or a News Media? Categories and Subject Descriptors. *the 19th international conference on World Wide Web*, pp.591–600.
- Ljubljana, A.P., Turk, T., and Jaklič, J., 2010. Conceptual Model of Business Value of Business Intelligence Systems. *Management: Journal of Contemporary Management*, 15(1), pp.5–29.
- Marwick, a. E., and Boyd, D., 2011. I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience. *New Media & Society*, 13(1), pp.114–133.
- Mayfiel, A., 2012. What is social media? *icrossing*. [online] Available at: <<http://whatis.techtarget.com/definition/social-media>>.
- Meredith, R., and O'Donnell, P., 2011. A Framework for Understanding the Role of Social Media in Business Intelligence Systems. *Journal of Decision Systems*, 20(3), pp.263–282.
- Moss, L.T., and Atre, S., 2003. *Business Intelligence Roadmap*. Addison Wesley.
- Muntean, M., Cabău, L.G., and Rînciog, V., 2014. Social Business Intelligence: A New Perspective for Decision Makers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [online] 124, pp.562–567.
- Olszak, C.M., and Ziemba, E., 2007. Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems. 2.
- Ponniah, P., 2010. *Data Warehousing Fundamentals: A Comprehensive Guide for IT Professionals*. *Data Warehousing Fundamentals - A Comprehensive Guide for IT Professionals*, .
- Ruhi, U., 2014. Social Media Analytics as a Business Intelligence Practice: Current Landscape & Future Prospects. *Journal of Internet Social Networking & Virtual Communities*, 2014(2012), pp.1–13.
- Smith, A.N., Fischer, E., and Yongjian, C., 2012. How Does Brand-related User-generated Content Differ across YouTube, Facebook, and Twitter? *Journal of Interactive Marketing*, [online] 26(2), pp.102–113.
- Ta'a, A., Bakar, M.S.A., and Saleh, A.R., 2006. Academic business intelligence system development using SAS® tools. *In Workshop on Data Collection System for PHLI-MOH*, (2006), pp.1–14.
- Tundjungsari, V., 2013. Business Intelligence with Social Media and Data Mining to Support Customer Satisfaction in Telecommunication Industry. *International Journal of Computer Science and Electronics Engineering*, 1(1), pp.1–4.
- Vercellis, C., 2009. *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*.
- Walters, Scott. "Beyond Listening: Six Steps for Integrating and Acting on Social Media." *Business Intelligence Journal*, 2013: 13.

- White, T., 2012. *Hadoop: The definitive guide*. [online] Online, Available at: <<http://books.google.com/books?hl=zh-CN&lr=&id=Nff49D7vnJcC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Hadoop:+The+Definitive+Guide&ots=IhjyQr9ARn&sig=gDcFC5pFnwsG0Sz-AKNAAr550Ik#v=onepage&q&f=false>>
<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=drbI_aro20oC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Hadoop+:+>>.
- Williams, S., and Williams, N., 2007. *The Profit Impact of Business Intelligence*. [online] *The Profit Impact of Business Intelligence*.
- Zeng, D., Chen, H., Lusch, R., and Li, S.H., 2010. Social media analytics and intelligence. *IEEE Intelligent Systems*, 25(6), pp.13–16.



SKPL

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Sosial Bisnis Intelijen (SBI)

Dipersiapkan oleh :

Meiko Pris Hadiano / 145302230

Program Studi Magister Teknik Informatika

Program Pascasarjana

Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

Index Tgl	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis Oleh							
Diperiksa Oleh							
Disetujui Oleh							

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1. PENDAHULUAN	1
1.1. TUJUAN	1
1.2. LINGKUP MASALAH.....	1
1.3. DEFINISI, AKRONIM DAN SINGKATAN	1
1.4. DESKRIPSI UMUM	2
2. DESKRIPSI KEBUTUHAN	2
2.1. FUNGSI PRODUK	3
2.2. KARAKTERISTIK PENGGUNA.....	4
2.3. BATASAN.....	4
2.4. ASUMSI DAN KETERGANTUNGAN	5
3. KEBUTUHAN KHUSUS	5
3.1. KEBUTUHAN ANTAR MUKA EKSTERNAL	5
3.2. KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS PERANGKAT LUNAK	7
4. SPESIFIKASI DATA	8
4.1. ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM.....	8
4.2. KAMUS DATA	8

1. Pendahuluan

1.1. Tujuan

Dokumen Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak sosial intelijensi bisnis akademik untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi fungsionalitas perangkat lunak, antarmuka eksternal (dengan menggunakan sistem lain), performa, akurasi, dan atribut feature tambahannya, serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2. Lingkup Masalah

Perangkat Lunak SBI ini dikembangkan dengan tujuan untuk :

- i. Menangani pengambilan data akademik dari berbagai sumber
- ii. Menangani proses extraction transformation loadin
- iii. menangani pembuatan cube
- iv. menangani pembuata laporan sesuai dengan kebutuhan unit akademik

1.3. Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar Definisi akronim dan singkatan :

Keyword	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan
SKPL-XX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan sistem
SBI	Perangkat lunak Bisnis Inteligence akademik dengan twitter
<i>Twitter</i>	Salah satu media sosial yang dapat diakses melalui web dengan banyak fitur interaktif
<i>Tweets</i>	Data twitter atau opini yang ditulis oleh pengguna twitter
<i>hashtags</i>	Salah satu fitur twitter yang digunakan untuk mengelompokkan <i>tweets</i> sesuai dengan kebutuhan
ETL	Ekstrak Transform Loading
Cube	Objek dalam OLAP yang tersusun dari dimensi dan faka
Data warehouse	Sebuah koleksi data yang berorientasi subyek terintegrasi
Prodi	Program studi merupakan kesatuan rencana belajar sebagai pedoman yang diselenggarakan atas dasar kurikulum serta ditujukan agar mahasiswa dapat menguasai pengetahuan sesuai

	dengan sasaran
Dimension	Dimensi merupakan kategori yang independen dari multidimensional data. Tipe dari dimensi ini digunakan sebagai ukuran measure
measure	Mengandung kata yang dianalisa informasi kolom berisi numerik
Hadoop	Server open source yang dapat menangani masalah data yang besar dan tidak memiliki struktur tertentu atau lebih dikenal dengan istilah <i>big data</i> .

1.4. Deskripsi Umum

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 3 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen . Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat tersebut.

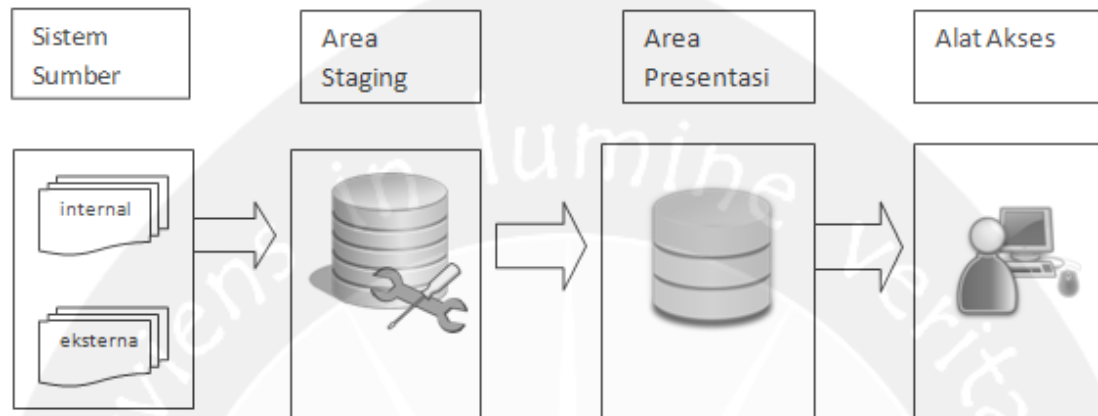
Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan

2. Deskripsi Kebutuhan

SBI merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk dapat memenuhi kebutuhan manajemen universitas untuk mengetahui informasi tentang kegiatan akademik membantu dalam mengambil keputusan dengan lebih efektif dan efisien. Proses pembuatan data warehouse meliputi perancangan data, desain skema, penentuan meta data dan measure dan pembuatan cube.

SBI ini dapat digunakan pada platform windows berbasis web. SBI menggunakan Visual Studio 2008 untuk pemrograman cube dan laporan menggunakan report portal. Pengguna dapat berinteraksi melalui antar muka UI dalam report portal. Arsitektur yang digunakan pada sistem ini berupa client server, dimana semua data tersimpan dalam basis data server dan client akan mengakses melalui jaringan.

Penginputan data dilakukan pada server secara otomatis pada waktu tertentu dan pengguna pada client hanya dapat melakukan pembacaan data tanpa pengolahan. Sistem ini menggunakan dua server sebagai penyimpan data.



Gambar 1: Arsitektur Sistem

2.1. Fungsi Produk

Fungsi produk yang ada pada sistem SBI ini adalah sebagai berikut :

2.1.1. Fungsi Login

Fungsi login merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk dapat masuk ke sistem yang akan digunakan

2.1.2. Fungsi Laporan Opini Evaluasi Dosen

Fungsi menampilkan Laporan banyak opini tertentu dilihat dari dosen, mata kuliah, prodi, kelas, dan angkatan tertentu

Dosen	Matakuliah		
	(nama mata kuliah)	(nama mata kuliah)	(nama mata kuliah)
(Nama Dosen)			

Dosen	(Nama Fakultas)		
	(nama prodi)	(nama prodi)	(nama prodi)
(Nama Dosen)			

Dosen	(Nama Prodi)

	(nama kelas)	(nama kelas)	(nama kelas)
(Nama Dosen)			

Dosen	(Tahun Angkatan)		
	(semester)	(semester)	(semester)
(Nama Dosen)			

2.1.3. Fungsi Laporan keaktifan opini mahasiswa

Fungsi ini digunakan untuk melihat opini berdasarkan mahasiswa dalam mata kuliah, waktu, prodi, lokasi asal siswa.

Mahasiswa	Fakultas		
	(prodi)	(prodi)	(prodi)
(npm)			

Mahasiswa	Fakultas		
	(matakuliah)	(matakuliah)	(matakuliah)
(npm)			

Mahasiswa	(waktu)		
	(prodi)	(prodi)	(prodi)
(npm)			

Mahasiswa	Provinsi		
	(kab kodya)	(kab kodya)	(kab kodya)
(npm)			

2.2. Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna sistem SBI adalah sebagai berikut :

- i. Memahami penggunaan dan pengoperasian komputer
- ii. memahami penggunaan SBI

2.3. Batasan

Batasan dalam pengembangan sistem SBI tersebut adalah :

- i. Kebijakan umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak SBI

- ii. Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan

- iii. Keterbatasan koneksi internet

Koneksi internet yang dapat putus setiap saat dan mengganggu proses penarikan *tweets*

2.4. Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada perangkat komputer yang menggunakan sistem operasi apapun dan mempunyai aplikasi penjelajah situs pada client dan koneksi internet yang memadai pada server.

3. Kebutuhan Khusus

3.1. Kebutuhan Antar muka eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal pada perangkat lunak SBI meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi

3.1.1. Antarmuka Pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dengan bentuk halaman web

3.1.2. Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam sistem SBI adalah :

- a) Mouse, digunakan untuk mengenali input yang dilakukan oleh pengguna berkaitan dengan event click
- b) Keyboard, digunakan untuk mengenali input yang dilakukan oleh pengguna yang berkaitan dengan karakter, teks, ataupun menu pull down
- c) Monitor, digunakan untuk menampilkan web kepada pengguna

3.1.3. Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pengoperasian sistem SBI adalah sebagai berikut :

- i. Nama : Microsoft SQL Server 2008

Sumber : Microsoft

Sebagai database management System (DBMS) yaitu digunakan untuk penyimpanan data di sisi server

- ii. Nama : Microsoft Visual Studio 2008 R2 Bisniss Inteligence Development Studio

Sumber : Microsoft

Sebagai tool perancangan dan pembangunan yang dibutuhkan untuk membuat SBI

- iii. Nama : Hadoop 2.0 Hortonworks

Sumber : Hortonworks

Sebagai database penyimpanan data besar dan tidak terstruktur di sisi server

- iv. Nama : Report Portal

Sumber : XMLA Consulting Inc

Sebagai tool pembuatan laporan untuk antarmuka web SBI

- v. Nama : IIS

Sumber : Microsoft

Web Server SBI

- vi. Nama : ODBC Connector

Sumber : Microsoft

Sebagai konektor data antara server yang berbeda platform

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak pada sisi client :

- i. Nama : Microsoft Windows, Linux, dan lain-lain (OS)

Sebagai sistem operasi untuk pengguna umum

- ii. Nama : Internet Explorer 6 atau lebih, Google Chrome (browser)

Sebagai penjelajah situs berbasis grafis atau teks.

3.1.4. Antarmuka komunikasi

Antarmuka komunikasi yang digunakan dalam penghubung menggunakan TCP/IP terhubung secara client server dalam lingkup jaringan internet atau internet berbasis protokol HTTP.

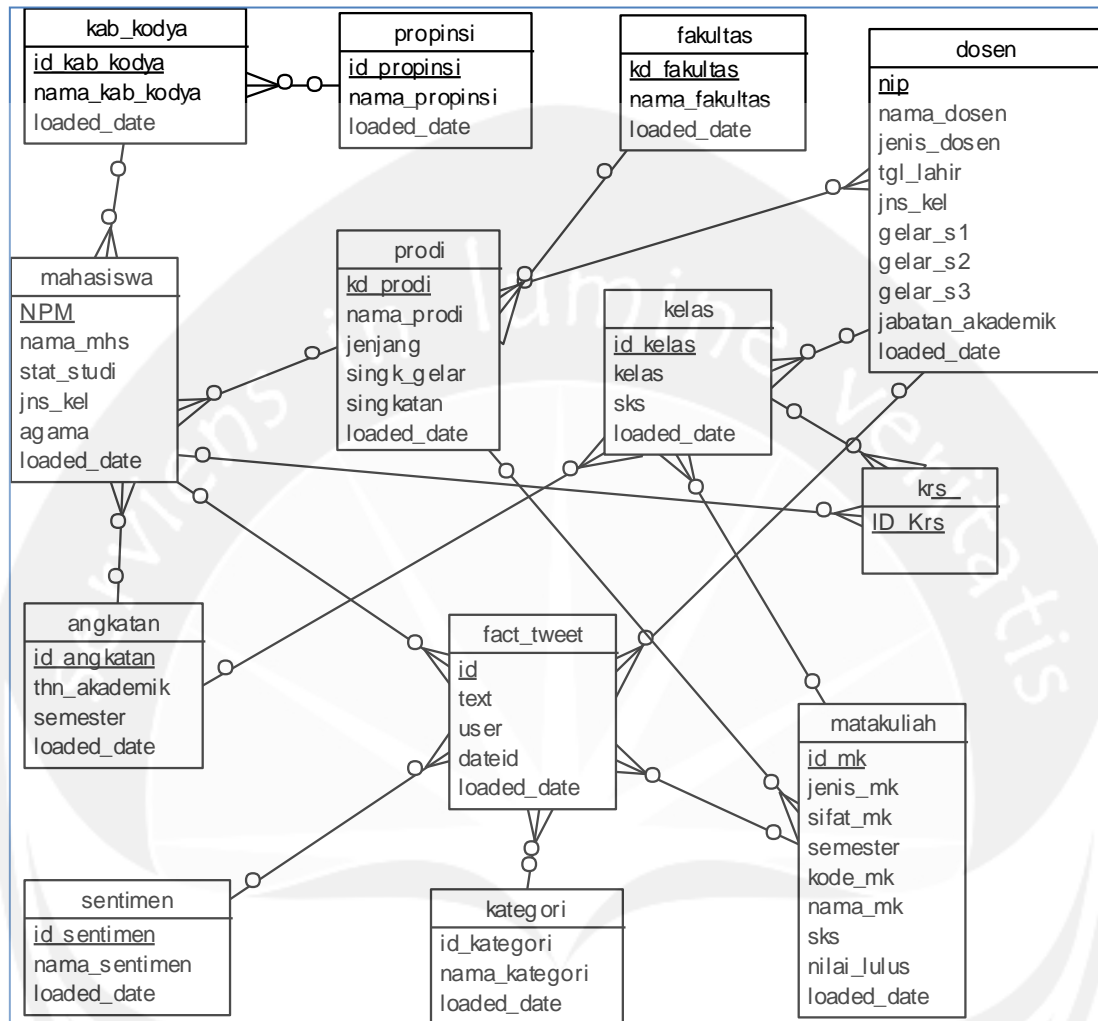
3.2. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1. Information Package Diagram

TIME	LOKASI	MAHASISWA	DOSEN	MATAKULIAH	PRODI	SENTIMEN	KATEGORI
Year	Provinsi	NPM	NPP	KD_MK	KD_Prodi	ID_Sentimen	ID_Kategori
Semester	Kab_Kod ya	Nama_MHS	Nama_Dosen	Nama_MK	KD_Fakultas	Nama_Sentimen	Nama_Kategori
Quarter		Thn_Masuk	Gelar	SKS	Gelar		
Week		Jns_kel	Jabatan	Batas_nila	Jenjang		
Day		Status			Singkatan		
Facts : fakta_twitter, KRS, Kelas							

4. Spesifikasi Data

4.1. Entity Relationship Diagram



Gambar 2: EntityRelationship Diagram

4.2. Kamus Data

Tabel FACT_TWEET

Nama Atribut	Tipe Data	Precision	Keterangan
ID	Nvarchar	max	Hasil generate penarikan tweets. <i>primary key</i>
NPM	String	15	Nomor pokok mahasiswa yang ditarik dari tweets dan digunakan sebagai identitas mahasiswa di universitas. <i>Foreign key</i> dengan tabel mahasiswa
KD_MK	String	25	Kode Matakuliah yang ditarik dari tweets dan digunakan sebagai identitas matakuliah. Foreign

			key dengan tabel matakuliah
NPP	String	25	Nomor Pokok Pegawai yang dimiliki oleh dosen dan ditarik dari <i>tweets</i> dan digunakan sebagai identitas dosen
ID_KAT	int		Kode kategori yang ditarik dari <i>tweets</i> dan digunakan sebagai identitas kategori.
ID_SEN	int		Kode dari sentimen yang dinilai dari <i>tweets</i> dan diproses setelah penarikan
Username	nvarchar	max	Username yang digunakan oleh user pada twitter
text	text	max	Isi dari <i>tweets</i>
ID_time	date		Id dari waktu saat pembuatan <i>tweets</i> .

Tabel Kategori

ID_Kategori	int		Kode dari kategori twitter. primary key
Nama_Kategori	string	25	Penjelasan dari kategori.

Tabel Sentimen

ID_Sentimen	Int		Kode dari sentimen twitter. Primary key
Nama_sentimen	string	25	Penjelasan dari sentimen

Tabel Mahasiswa

NPM	String	15	Nomor pokok mahasiswa. sebagai identitas mahasiswa di universitas. primary key
KD_Prodi	String	10	Kode dari prodi. foreign key dengan tabel prodi
ID_KabKodya	Int		Id dari tiap kabupaten kodya. foreing key dengan tabel kab_kodya
ID_Angkatan	string	10	Id dari tiap angkatan dan semester. foreign key dengan tabel angkatan
Nama_MHS	string	50	Nama dari mahasiswa
Stat_Studi	string	15	Status mahasiswa dalam studinya

Jns_Kel	string	10	Jenis kelamin dari mahasiswa
Agama	string	15	Agama dari mahasiswa

Tabel Kab_Kodya

ID_Kab_kodya	int		Id dari tiap kabupaten. primarykey
Nama kab	string	50	Nama dari tiap kabupaten
ID_Provinsi	int		Id dari provinsi. foreign key dengan tabel provinsi

Tabel Provinsi

ID_Provinsi	int		Id dari provinsi. primarykey
Nama Provinsi	String	50	Nama dari tiap provinsi

Tabel Prodi

KD_prodi	string	10	Kode tiap prodi universitas. primary key
KD_fakultas	string	20	Kode tiap fakultas. foreign key dengan tabel fakultas
Nama_Prodi	string	50	Nama prodi universitas
jenjang	string	10	Jenjang pendidikan dari prodi
Singk_gelar	String	15	Gelar yang didapatkan setelah lulus dari prodi
singkatan	string	10	Singkatan dari prod

Tabel Fakultas

KD_fakultas	string	20	Kode dari tiap fakultas. primary key
Nama Fakultas	String	50	Nama dari fakultas

Tabel Angkatan

ID_Angkatan	string	10	Id dari angkatan dan semester. primary key

Thn_akademik	string	10	Tahun akademik universitas
Semester	string	10	Semester dari tahun akademik

Tabel Dosen

NPP	string	50	Id dari tiap dosen. sebagai identitas dari dose. primarykey
KD_Prodi	string	10	Kode prodi dari dosen. foreign key dengan tabel prodi
Nama_Dosen	string	50	Nama dari dosen universitas
Jenis_dosen	string	20	Jenis atau status dari dosen
JNS_Kel	string	10	Jenis kelamin dari dosen
Gelar_S1	string	10	Gelar s1 dosen
Gelar_S2	string	10	Gelar s2 dosen
Gelar_S3	string	10	Gelar s3 dosen
Jabatan_Akademik	string	15	Jabatan akademik dosen pada universitas

Tabel Matakuliah

Kode_MK	string	25	Id dari matakuliah. primary key
Jenis_Mk	string	20	Jenis dari matakuliah
Sifat_MK	string	15	Sifat dari matakuliah
Semester	char	10	Semester dari matakuliah diadakan
Nama_MK	string	25	Nama dari matakuliah
SKS	int		Sks yang dimiliki
Nilai_Lulus	int		Nilai yang dibutuhkan untuk lulus dari matakuliah
ID_Prodi	string	10	Id dari prodi matakuliah. foreign key dengan tabel prodi

Tabel Kelas

ID_Kelas	string	10	Id dari tiap kelas. primary key
KD_MK	string	25	Kode dari Matakuliah. foreign key dengan

			tabel matakuliah
ID_Angkatan	string	10	Id dari angkatan.
Kelas	string	10	Nama dari kelas
SKS	int		SKS dari matakuliah
NPP	string	50	Identitas dosen yang mengajar. foreign key dengan tabel dosen
KD_Prodi	string	10	Kode prodi foreign key dengan tabel prodi

Tabel KRS

ID_KRS	int		ID dari krs mahasiswa. primary key
NPM	string	15	Kode dari mahasiswa. foreign key dengan tabel mahasiswa
ID_Kelas	string	10	Id dari kelas. foreign key dengan tabel kelas
ID_Angkatan	string	10	Id dari angkatan dan semester. foreign key dengan tabel angkatan
KD_Prodi	string	10	Kode dari prodi krs . foreign key dengan tabel prodi

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Sosial Bisnis Intelijen (SBI)

Dipersiapkan oleh :

Meiko Pris Hadiano / 145302230

Program Studi Magister Teknik Informatika

Program Pascasarjana

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

Index Tgl	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis Oleh							
Diperiksa Oleh							
Disetujui Oleh							

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1. PENDAHULUAN.....	5
1.1. TUJUAN	5
1.2. RUANG LINGKUP.....	5
1.3. DEFINISI DAN AKRONIM	5
2. ANALISIS MODEL.....	6
2.1. PERANCANGAN ARSITEKTUR.....	6
2.2. PERANCANGAN RINCI	8
3. PERANCANGAN DATA	27
3.1. PEMETAAN TABEL	27
3.2. DEKOMPOSISI DATABASE STAGING	27
3.3. DEKOMPOSISI DATA DATA WAREHOUSE SBI.....	30
3.4. PHYSICAL DATA MODEL	32

1. Pendahuluan

1.1. Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak tersebut digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

1.2. Ruang Lingkup

Perangkat Lunak SBI dikembangkan dengan tujuan untuk :

- i. Menangani pengambilan data akademik dari berbagai sumber
- ii. Menangani proses extraction transformation loading
- iii. Menangani pembuatan cube
- iv. Menangani pembuatan laporan sesuai dengan kebutuhan unit akademik

1.3. Definisi dan Akronim

Daftar definisi akronim dan singkatan :

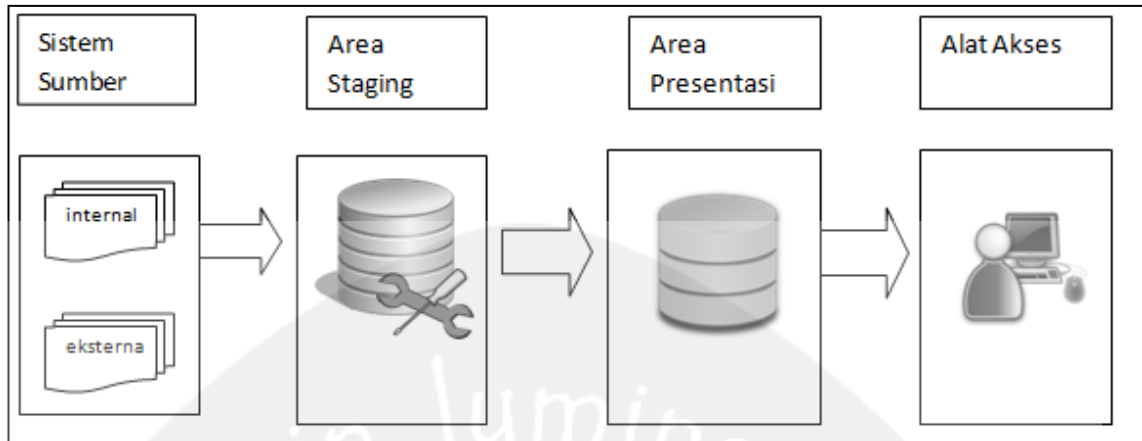
Keyword	Definisi
DPPL	Merupakan Deskripsi Perancangan perangkat lunak merupakan deskripsi dari produk/perangkat lunak yang dikembangkan
SBI	Perangkat lunak Bisnis Intelligence akademik dengan twitter
<i>Twitter</i>	Salah satu media sosial yang dapat diakses melalui web dengan banyak fitur interaktif
<i>Tweets</i>	Data twitter atau opini yang ditulis oleh pengguna twitter
<i>hashtags</i>	Salah satu fitur twitter yang digunakan untuk mengelompokkan <i>tweets</i> sesuai dengan kebutuhan
ETL	Ekstrak Transform Loading
Cube	Objek dalam OLAP yang tersusun dari dimensi dan fakta
Data warehouse	Sebuah koleksi data yang berorientasi subyek terintegrasi
Prodi	Program studi merupakan kesatuan rencana belajar sebagai pedoman yang diselenggarakan atas dasar kurikulum serta ditujukan agar mahasiswa dapat menguasai pengetahuan sesuai

	dengan sasaran
Dimension	Dimensi merupakan kategori yang independent dari multidimensional data. Tipe dari dimensi ini digunakan sebagai ukuran measure
measure	Mengandung kata yang dianalisa informasi kolom berisi numerik
Hadoop	Server open source yang dapat menangani masalah data yang besar dan tidak memiliki struktur tertentu atau lebih dikenal dengan istilah <i>big data</i> .
Fakta	Tabel fakta merupakan pusat dalam BI. Di dalam tabel fakta terdapat dua kolom yaitu, kolom yang menyimpan nilai numeric dan kolom yang menyimpan foreign yang menacu pada tabel dimensi
SSIS	SQL Server Integration Services merupakan sebuah platform yang komprehensif untuk operasi ETL yang memungkinkan sinkronisasi data warehouse dan data dari sumber data yang berbeda
SSAS	SQLServer Analysis Service menyediakan mesin analitis untuk solusi OLAP termasuk agregasi measure pada lebih dari beberapa dimensi
Control Flow	Control Flow pada sebuah package menangani bermacam elemen dan yang mendefinisikan keseluruhan kerja

2. Analisis Model

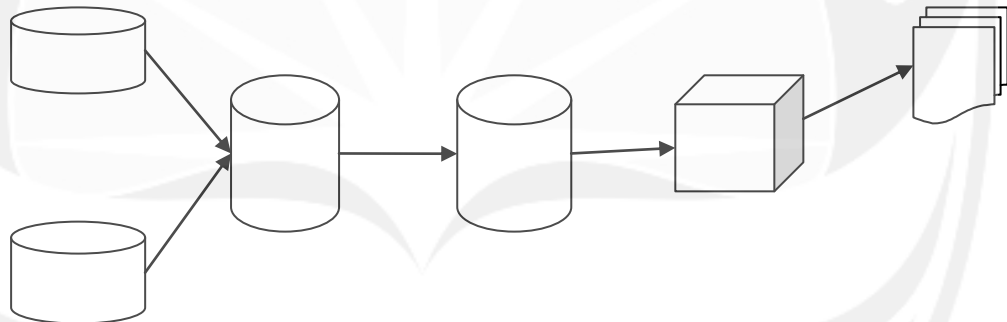
2.1. Perancangan Arsitektur

Source system adalah sumber data yang dibutuhkan. Staging area adalah tempat dimana data dibersihkan dan disiapkan dengan proses ETL. Area Presentasi adalah area dimana data disimpan dan dioptimalkan untuk query reporting dan analisis yang dapat berupa data warehouse atau data mart-data mart. Access tools digunakan oleh pengguna untuk mengakses informasi yang ada pada area presentasi.



Gambar 1 Arsitektur Sistem

Komponen-komponen tersebut diaplikasikan menjadi tahapan-tahapan seperti model di bawah ini :



Gambar 2: Komponen Sistem

Tahapan yang dilakukan dalam membangun data warehouse dan reports adalah sebagai berikut:

Proses	Sumber dan tujuan	Tools yang digunakan	Tahapan dalam proses
Data Sumber ke Staging Area Internal	SQL Server ke SQL Server	SQL Server Integration Services (SSIS)	Membuat Package Baru
			Menentukan control flow item yang akan digunakan
			Menentukan sumber metadata
			Menentukan staging area untuk metadata
			Membersihkan, menggabungkan dan

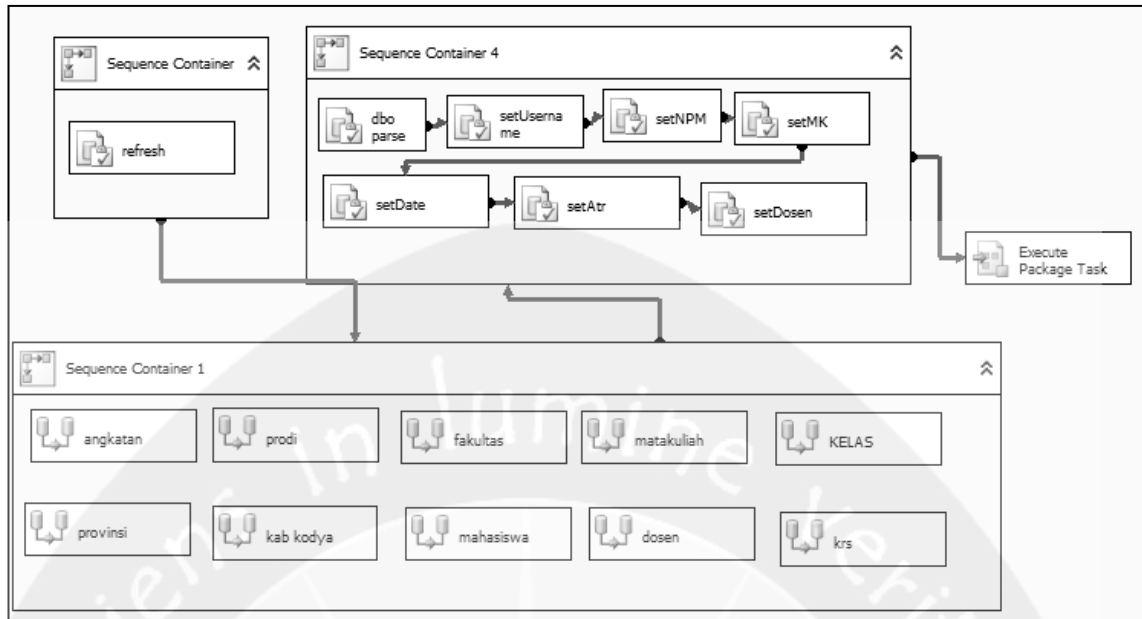
			meload tabel pada staging area
			Execute package
			Load data warehouse
Data Sumber ke Staging Area eksternal	Apache Hadoop ke SQL Server	SQL Server Integration Services (SSIS)	Membuat Package Baru
			Menentukan control flow item yang akan digunakan
			Menentukan sumber metadata
			Menentukan staging area untuk metadata
			Membersihkan, menggabungkan dan meload tabel pada staging area
			Execute package
			Load data warehouse
Staging Area ke Data Warehouse	SQL Server ke SQL Server	SQL Server Integration Services (SSIS)	Membyat package baru
			Menentukan Control Flow Item yang akan digunakan
			Menentukan metadata untuk data warehouse
			Menentukan sumber metadata
			Meload data ke tabel dimensi dan fakta
			Menentukan index dan constraint
			Execute Package
			Load data ke data warehouse
Pembuatan Cube	SQL Server ke Analysis Service database	SQL Service Analysis Services (SSAS)	Menentukan data sources
			Menentukan data source views
			Membuat cube
			Membuat measure atribut dan hirarki pada cube
			Mendefinisikan kalkulasi pada cube
			Deploy Analysis Services Database
Pembuatan Report dan Chart	Analysis Services Cube ke Report Portal	Report Portal	Menentukan koneksi XML
			Koneksi ke cube
			Membuat OLAP reports
			Menambah chart pada reports
			Menyimpan report
			Mengatur security setting

2.2. Perancangan Rinci

2.2.1. Control Flow

2.2.1.1. Control FLOW Item ETL Bag I

Digunakan untuk prosesi data dari sumber ke staging area internal



Gambar 3; Control Flow ETL I

Spesific Desain Sequence Diagram Container

No	Komponen SSIS	Nama	Keterangan	Database.tabel
1	Execute SQL Task	Refresh	<ul style="list-style-type: none"> Menghapus prosedur-prosedur agar dapat menciptakan prosedur yang sama pada saat package dieksekusi menghapus isi tabel agar isi tabel selalu baru 	Staging.Angkatan Staging.Provinsi Staging.Prodi Staging.Kab_kodya Staging.Fakultas Staging.Mahasiswa Staging.Matakuliah Staging.Dosen Staging.Kelas Staging.Krs Staging.Fact_Tweet

Spesific Desain Sequence Diagram Container I

				Database tabel	
				Sumber	Tujuan
1	Data Flow Task	Angkatan	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Starbaak.TI ME	Staging.angkatan
2	Data Flow Task	prodi	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Starbaak.pro di	Staging.prodi
3	Data Flow Task	Fakultas	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Starbaak.fak ultas	Staging.fakultas
4	Data Flow	matakuliah	Ekstrak data dari	SIATMA.TB	Staging.mata

	Task		data sumber ke database staging tujuan	L_MATAKULIAH	kuliah
5	Data Flow Task	provinsi	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Starbaak.provinsi	Staging.provinsi
6	Data Flow Task	Kab_kodya	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Starbaak.kab_kodya	Staging.kab_kodya
7	Data Flow Task	mahasiswa	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Starbaak.mahasiswa	Staging.mahasiswa
8	Data Flow Task	dosen	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Siatma.TBL_DOSEN	Staging.dosen
9	Data Flow Task	kelas	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Siatma.TBL_KELAS	Staging.kelas
10	Data Flow Task	krs	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	SIATMA.TBL_KRS	Staging.krs

Desain Data flow task angkatan

1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Starbaak.TIME
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.angkatan
3	OLEDDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.angkatan

Mapping kolom data flow angkatan

Starbaak.TIME	Staging.ANGKATAN
ID_TIME	ID_ANGKATAN
THN_MSK	THN MSK
Semester	Semester
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task prodi

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Starbaak.PRODI
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.PRODI
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.PRODI

Mapping kolom data flow prodi

Starbaak.PRODI	Staging.PRODI
KD_PRODI	KD_PRODI
NAMA_PRODI	Nama_Prodi
KD_FAKULTAS	ID_FAKULTAS
JENJANG	Jenjang
SINGK_GELAR	Singk_gelar
SINGKATAN	singkatan
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task fakultas

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Starbaak.FAKULTAS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.fakultas
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.fakultas

Mapping kolom data flow fakultas

Starbaak.REF_FAKULTAS	Staging.fakultas
KD_FAKULTAS	ID_FAKULTAS
NAMA_FAKULTAS	Nama_Fakultas
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task matakuliah

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	SIATMA.TBL_MATAKULIAH
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut	Staging.matakuliah

		pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.matakuliah

Mapping kolom data flow matakuliah

siatma.TBL_MATAKULIAH	Staging.matakuliah
ID_MK	
JENIS_MK	Jenis_MK
SIFAT_MK	Sifat_MK
SEMESTER	Semester
KODE_MK	Kode_MK
NAMA_MK	Nama_MK
SKS	SKS
NILAI_LULUS	Nilai_Lulus
ID_PRODI	ID_Prodi
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task Kab_Kodya

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging_twmp.Kab_Kodya
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.Kab_Kodya
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.Kab_Kodya

Mapping kolom data flow Kab_Kodya

Starbaak.MATAKULIAH	Staging.matakuliah
ID_KAB_KODYA	ID_KAB_KODYA
ID_PROPINSI	ID_PROPINSI
NAMA_KAB_KODYA	NAMA_KAB_KODYA
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task PROPINSI

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging_twmp.PROPINSI
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut	Staging.Propinsi

		pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.Propinsi

Mapping kolom data flow PROPINSI

Starbaak.MATAKULIAH	Staging.matakuliah
ID_PROPINSI	ID_PROPINSI
NAMA_PROPINSI	Nama_Propinsi
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task mahasiswa

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Starbaak.MAHASISWA
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.mahasiswa
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.mahasiswa

Mapping kolom data flow mahasiswa

Starbaak.MATAKULIAH	Staging.matakuliah
NPM	NPM
NAMA_MHS	NAMA_MHS
JLR_LLS	
SHIFT_MHS	
KD_PRODI	KD_PRODI
STAT_STUDI	STAT_STUDI
JNS_KEL	JNS_KEL
AGAMA	AGAMA
	ID_KAB_KODYA
	ID_ANGKATAN
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task DOSEN

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Siatma.MST_DOSEN
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber	Staging.Dosen

		ke staging area	
3	OleDb Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.DOsen

Mapping kolom data flow DOSEN

Siatma.MST_DOSEN	Staging.dosen
NPP	NPP
ID_PRODI	KD_PRODI
ID_FAKULTAS	
NAMA_DOSEN	NAMA_DOSEN
TGL_LAHIR	TGL_LAHIR
JNS_KEL	JNS_KEL
GELAR_S1	GELAR_S1
GELAR_S2	GELAR_S2
GELAR_S3	GELAR_S3
JABATAN_AKADEMIK	JABATAN_AKADEMIK
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task KELAS

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Siatma.TBL_KELAS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.Dosen
3	OleDb Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.DOsen

Mapping kolom data flow KELAS

Siatma.TBL_KELAS	Staging.Kelas
ID_KELAS	ID_KELAS
ID_PRODI	KD_PRODI
ID_MK	
KELAS	KELAS
KODE_MK	KODE_MK
SKS	SKS
ID_TAHUN_AKADEMIK	ID_ANGKATAN
NO_SEMESTER	
NPP_DOSEN1	NPP
NPP_DOSEN2	
NPP_DOSEN3	
NPP_DOSEN4	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task KRS

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Siatma.TBL_KRS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Staging.krs
3	OLEDB Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.krs

Mapping kolom data flow KRS

Siatma.TBL_KRS	Staging.krs
ID_KRS	ID_KRS
NPM	NPM
ID_KELAS	ID_KELAS
NILAI	
TGLKRS	ID_TIME
ID_MK_MAP	JNS_KEL
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

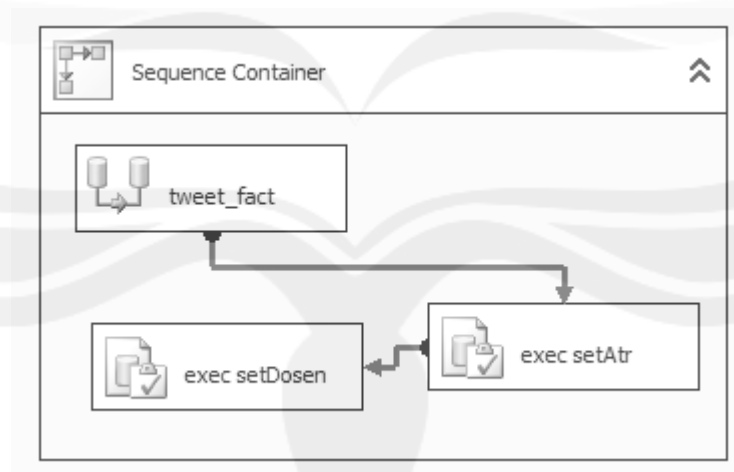
Spesific Design Sequence Container 4

No	Komponen SSIS	Nama	Keterangan	Database.Ta bel
1	Execute SQL Task	Parse	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan identiti delimiter data string array melakukan input ke dalam tabel tampungan mengubah tipe data menjadi hirarki 	Staging.FAC T_TWEET
2	Execute SQL Task	setUserna me	<ul style="list-style-type: none"> mengambil data username dari tabel memanggil fungsi parse untuk memecah array mencari atribut username pada tabel tampungan mengembalikan data string dari atribut 	Staging.FAC T_TWEET
3	Execute SQL Task	setMK	<ul style="list-style-type: none"> mengambil data dari atribut teks melakukan pencarian indeks dengan kata +mk melakukan pemotongan kata setelah indeks +mk mengembalikan data string dari hasil pemotongan kata 	Staging.FAC T_TWEET
4	Execute SQL Task	setNPM	<ul style="list-style-type: none"> mengambil data dari atribut teks melakukan pencarian indeks 	Staging.FAC T_TWEET

			dengan kata +npm • melakukan pemotongan kata setelah indeks +npm • mengembalikan data string dari hasil pemotongan kata	
5	Execute SQL Task	setDate	• mengambil data created_at dari fact_tweet • melakukan pemotongan indeks kata untuk tanggal, bulan dan tahun • menyusun string dan ubah menjadi datetime • mengembalikan nilai string	Staging.FACT_TWEET
6	Execute SQL Task	setDosen	• Mengambil nilai mk dan mahasiswa • melakukan query untuk mengambil datadosen dari krs kelas • melakukan update data fact_tweets	Staging.FACT_TWEET
7	Execute SQL Task	setAtr	• Menciptakan prosedur • memanggil semua fungsi sebelumnya	Staging.FACT_TWEET

2.2.1.2. Control Flow Item ETL Bag II

Digunakan untuk prosesi data dari sumber ke staging area eksternal



Gambar 4: Control Flow ETL II

Spesific Desain Sequence Diagram Container

Desain Data flow task FACT_TWEET

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database sumber SQL Server.	Staging.temp_tweet

		Menggunakan perintah mengambil data	
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel di database tujuan yang berisi waktu load data dari sumber ke staging area	Staging.FACT_TWEETS
3	OleDb Destination	Meload Data ke database tujuan SQL Server	Staging.FACT_TWEETS

Mapping kolom data flow FACT_TWEET

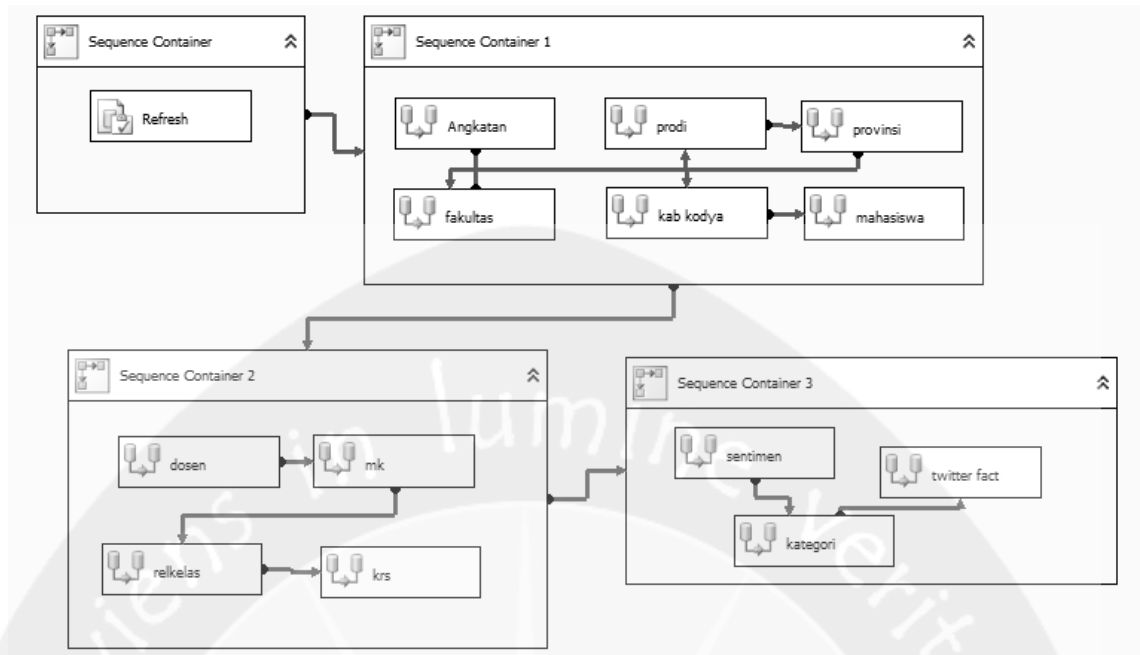
Staging.temp_tweet	Staging.FACT_TWEETS
ID	ID
SOURCE	
ENTITIES	
CREATED_AT	CREATED_AT
TEXT	TEXT
USER	USER
	Username
	ID_SENTIMEN
	ID_KATEGORI
	ID_MK
	NPM
	NPP
	DATEID
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Spesific Design Sequence Container

No	Komponen SSIS	Nama	Keterangan	Database.Tabel
1	Execute SQL Task	Exec setAtr	Memanggil prosedur setAtr	Staging.FACT_TWEET
2	Execute SQL Task	Exec setDosen	Memanggil prosedur setDosen	Staging.FACT_TWEET

2.2.1.3. Pembangunan Tabel Dimensi dan Fakta

Digunakan untuk proses loading data dari staging area (database staging) yang merupakan hasil akhir proses ETL ke data warehouse (database mediasos). Data pada staging area akan menjadi sumber data untuk pembangunan tabel dimensi dan tabel fakta data warehouse



Gambar 5: Control Flow Dimensi dan Fakta (datawarehouse)

Spesific Desain Sequence Diagram Sequence Container

No	Komponen SSIS	Nama	Keterangan	Database.tabel
1	Execute SQL Task	Refresh	<ul style="list-style-type: none"> Menghapus prosedur-prosedur agar dapat menciptakan prosedur yang sama pada saat package dieksekusi menghapus isi tabel agar isi tabel selalu baru 	Mediasos.Angkatan Mediasos.Provinsi Mediasos.Prodi Mediasos.Kab_kodya Mediasos.Fakultas Mediasos.Mahasiswa Mediasos.Matakuliah Mediasos.Dosen Mediasos.Kelas Mediasos.Krs Mediasos.Fact_Tweet

Spesific Desain Sequence Diagram Sequence Container 1

				Database tabel	
				Sumber	Tujuan
1	Data Flow Task	Angkatan	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.AN GKATAN	mediasos.A NGKATAN
2	Data Flow Task	prodi	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.PRO DI	Mediasos.P RODI
3	Data Flow Task	Fakultas	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.FAK ULTAS	Mediasos.F AKULTAS

4	Data Flow Task	provinsi	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.PRO PINSI	Mediasos.P ROPINSI
5	Data Flow Task	Kab_kodya	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.KAB _KODYA	Mediasos.K AB_KODY A
6	Data Flow Task	mahasiswa	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.MA HASISWA	Mediasos.M AHASISWA

Desain Data flow task angkatan

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.ANGKATAN
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.ANGKATAN
3	OLEDDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.ANGKATAN

Mapping kolom data flow angkatan

Staging.ANGKATAN	Mediasos.ANGKATAN
ID_ANGKATAN	ID_ANGKATAN
THN_AKADEMIK	THN_AKADEMIK
SEMESTER	SEMESTER
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task prodi

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.PRODI
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.PRODI
3	OLEDDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.PRODI

Mapping kolom data flow prodi

Staging.PRODI	Mediasos.PRODI
---------------	----------------

KD_PRODI	ID_KRS
ID_FAKULTAS	NPM
NAMA_PRODI	ID_KELAS
JENJANG	JENJANG
SINGK_GELAR	SINGK_GELAR
SINGKATAN	SINGKATAN
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task fakultas

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.FAKULTAS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.FAKULTAS
3	OLEDDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.FAKULTAS

Mapping kolom data flow fakultas

Staging.FAKULTAS	Mediasos.FAKULTAS
ID_FAKULTAS	ID_FAKULTAS
NAMA_FAKULTAS	NAMA_FAKULTAS
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task propinsi

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.PROPINSI
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.PROPINSI
3	OLEDDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.PROPINSI

Mapping kolom data flow propinsi

Staging.PROPINSI	Mediasos.PROPINSI
ID_PROPINSI	ID_PROPINSI
NAMA_PROPINSI	NAMA_PROPINSI
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task kab_kodya

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.KAB_KODYA
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.KAB_KODYA
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.KAB_KODYA

Mapping kolom data flow kab_kodya

Staging.KAB_KODYA	Mediasos.KAB_KODYA
ID_KAB_KODYA	ID_KAB_KODYA
ID_PROPINSI	ID_PROPINSI
NAMA_KAB_KODYA	NAMA_KAB_KODYA
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task mahasiswa

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.MAHASISWA
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.MAHASISWA
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.MAHASISWA

Mapping kolom data flow mahasiswa

Staging.MAHASISWA	Mediasos.MAHASISWA
NPM	NPM
ID_KAB_KODYA	ID_KAB_KODYA
ID_ANGKATAN	ID_ANGKATAN
KD_PRODI	KD_PRODI
NAMA_MHS	NAMA_MHS
STAT_STUDI	STAT_STUDI
JNS_KEL	JNS_KEL
AGAMA	AGAMA
Loaded_Date	

Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date
---------------------------	-------------

Spesific Desain Sequence Diagram Sequence Container 2

				Database tabel	
				Sumber	Tujuan
1	Data Flow Task	matakuliah	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.MATAKULIAH	Mediasos.MATAKULIAH
2	Data Flow Task	dosen	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.DOS EN	Mediasos.D OSEN
3	Data Flow Task	kelas	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.KEL AS	Mediasos.K ELAS
4	Data Flow Task	krs	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.KRS	Mediasos.K RS

Desain Data flow task mk

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.MATAKULIAH
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.MATAKULIAH
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.MATAKULIAH

Mapping kolom data flow mk

Staging.MATAKULIAH	Mediasos.MATAKULIAH
KODE_MK	KODE_MK
SIFAT_MK	SIFAT_MK
SEMESTER	SEMESTER
NAMA_MK	NAMA_MK
SKS	SKS
ID_PRODI	ID_PRODI
NILAI LULUS	NILAI LULUS
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task dosen

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.DOSEN
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.DOSEN
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.DOSEN

Mapping kolom data flow dosen

Staging.DOSEN	Mediasos.DOSEN
NPP	NPP
KD_PRODI	KD_PRODI
NAMA_DOSEN	NAMA_DOSEN
JENIS_DOSEN	JENIS_DOSEN
TGL_LAHIR	TGL_LAHIR
JNS_KEL	JNS_KEL
GELAR_S1	GELAR_S1
GELAR_S2	GELAR_S2
GELAR_S3	GELAR_S3
JABATAN_AKADEMIK	JABATAN_AKADEMIK
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task relkelas

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.KELAS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.KELAS
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.KELAS

Mapping kolom data flow relkelas

Staging.KELAS	Mediasos.KELAS
ID_KELAS	ID_KELAS
ID_MK	ID_MK
ID_ANGKATAN	ID_ANGKATAN
KELAS	KELAS
SKS	SKS

NPP	NPP
KD_PRODI	KD_PRODI
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task krs

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.KRS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel di database tujuan yang berisi waktu load data dari sumber ke staging area	Mediasos.KRS
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.KRS

Mapping kolom data flow krs

Staging.KRS	Mediasos.KRS
ID_KRS	ID_KRS
NPM	NPM
ID_KELAS	ID_KELAS
ID_TIME	ID_TIME
KD_PRODI	KD_PRODI
ID_PRODI	ID_PRODI
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Spesific Desain Sequence Diagram Sequence Container 3

				Database tabel	
				Sumber	Tujuan
1	Data Flow Task	Sentimen	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.SENTIMEN	mediasos.SENTIMEN
2	Data Flow Task	Kategori	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.KATEGORI	Mediasos.KATEGORI
3	Data Flow Task	Fact_tweets	Ekstrak data dari data sumber ke database staging tujuan	Staging.FACT_TWEETS	Mediasos.FACT_TWEETS

Desain Data flow task sentimen

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.SENTIMEN
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.SENTIMEN
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.SENTIMEN

Mapping kolom data flow sentimen

Staging.SENTIMEN	Mediasos.SENTIMEN
ID_SENTIMEN	ID_SENTIMEN
NAMA_SENTIMEN	NAMA_SENTIMEN
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow task kategori

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.KATEGORI
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan yang berisi waktuload data dari sumber ke staging area	Mediasos.KATEGORI
3	OLEDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.KATEGORI

Mapping kolom data flow kategori

Staging.KATEGORI	Mediasos.KATEGORI
ID_KATEGORI	ID_KATEGORI
NAMA_KATEGORI	NAMA_KATEGORI
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Desain Data flow twitter fact

No	Komponen SSIS	Keterangan	Database.Table
1	OLE DB SOURCE	Meload data dari database staging SQL Server. Menggunakan perintah mengambil data	Staging.FACT_TWEETS
2	DerivedColumn	Menambahkan sebuah atribut pada tabel didatabase tujuan	Mediasos.FACT_TWETS

		yang berisi waktu load data dari sumber ke staging area	
3	OLEDDB Destination	Meload Data ke datawarehouse tujuan SQL Server	Mediasos.FACT_TWEETS

Mapping kolom data flow twiter fact

Staging.FACT_TWEETS	Mediasos.FACT_TWEETS
ID	ID_SENTIMEN
ID_SENTIMEN	NAMA_SENTIMEN
ID_KATEGORI	ID_KATEGORI
TEXT	TEXT
USER	
DATEID	DATEID
CREATED_AT	
USERNAME	USERNAME
NPP	NPP
ID_MK	ID_MK
NPM	NPM
Loaded_Date	
Derivedcolumn.loaded_date	Loaded_date

Dimension Usage

Dimensi\measure	FACT_TWEETS
KATEGORI	ID_KATEGORI
SENTIMEN	ID_SENTIMEN
MAHASISWA	NPM
DOSEN	NPP
MATAKULIAH	KD_MK
TIME	DATEID
LOKASI	Ref(MAHASISWA->KAB_KODYA)
ANGKATAN	Ref(MAHASISWA->ANGKATAN)
PRODI	Ref(MAHASISWA->PRODI)
FAKULTAS	Ref(MAHASISWA->PRODI->FAKULTAS)

Hirarki

Hirarki Waktu
Year
Quarter
Month
Date

Hirarki PRODI	
ID_FAKULTAS	NAMA_FAKULTAS
ID_PRODI	NAMA_PRODI

Hirarki KAB	
ID_PROPINSI	NAMA_PROPINSI
ID_KAB_KODYA	NAMA_KAB_KODYA

Hirarki ANGKATAN	
THN_AKADEMIK	
SEMESTER	

2.2.2. Measure dan Calculated Member

2.2.2.1. Measure

No	Tabel Fakta	Nama Measure	Fungsi	Kolom
1	FACT_TWEETS	Tweets_count	Count of rows	

3. Perancangan Data

3.1. Pemetaan Tabel

Database Sumber	Tabel Sumber	Staging Area	Data warehouse
STAARBAK	MAHASISWA	MAHASISWA	MAHASISWA
	REF_FAKULTAS	FAKULTAS	FAKULTAS
	REF_PRODI	PRODI	PRODI
	REF_PROPINSI	PROPINSI	PROPINSI
	REF_KAB_KODYA	KAB_KODYA	KAB_KODYA
SIATMA	MST_DOSEN	DOSEN	DOSEN
	TBL_MATAKULIAH	MATAKULIAH	MATAKULIAH
	REL_JENIS_MK	MATAKULIAH	
	REL_SIFAT_MK	MATAKULIAH	
	TBL_KELAS	KELAS	KELAS
	TBL_KRS	KRS	KRS
HADOOP	TWEET_FACT	FACT_TWEETS	FACT_TWEETS
STAGING	SENTIMEN	SENTIMEN	SENTIMEN
	KATEGORI	KATEGORI	KATEGORI

3.2. Dekomposisi Database Staging

Deskripsi Entitas FACT_TWEETS

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID	Nvarchar(50)	ID dari tweets
ID_SENTIMEN	int	Id dari sentimen
ID_KATEGORI	int	Id dari kategori
ID_MK	Varchar(25)	Id dari matakuliah
NPM	Varchar(15)	Nomor pokok mahasiswa
TEXT	Nvarchar(max)	Isi dari tweets
USER	Nvarchar(max)	Nama screen user twitter
DATEID	datetime	Id tanggal pembuatan tweet
NPP	Nvarchar(50)	Nomor pokok pegawai

CREATED_AT	Nvarchar(max)	Waktu pembuatan tweets
USERNAME	Nvarchar(50)	Tampungan nama screen

Deskripsi Entitas SENTIMEN

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_SENTIMEN	Int	ID dari sentimen
NAMA_SENTIMEN	Varchar(25)	Nama dari sentimen

Deskripsi Entitas KATEGORI

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KATEGORI	Int	ID dari kategori
NAMA_KATEGORI	Varchar(25)	Nama dari kategori

Deskripsi Entitas MAHASISWA

Nama	Tipe Data	Keterangan
NPM	varchar(15)	Nomor Pokok Mahasiswa
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode dari prodi
ID_KAB_KODYA	int	Id dari kabupaten
ID_ANGKATAN	Varchar(10)	Id dari tahun akademik
NAMA_MHS	Varchar(50)	Nama mahasiswa
STAT_STUDI	varchar(15)	Status Studi Mahasiswa
JNS_KEL	varchar(10)	Jenis Kelamin
AGAMA	Varchar(15)	Agama mahasiswa

Deskripsi Entitas DOSEN

Nama	Tipe Data	Keterangan
NPP	nvarchar(50)	Nomor Pokok Pegawai
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode dari prodi
NAMA_DOSEN	Varchar(50)	Nama Dosen
JENIS_DOSEN	Varchar(20)	Jenis atau status dosen di Universitas
TGL_LAHIR	datetime	Tanggal lahir dosen
JNS_KEL	Varchar(10)	Jenis Kelamin
GELAR_S1	varchar(10)	Gelar dosen dari S1
GELAR_S2	Varchar(10)	Gelar dosen dari S2
GELAR_S3	Varchar(10)	Gelar dosen dari S3
JABATAN_AKADEMIK	Varchar(15)	Jabatan dosen

Deskripsi Entitas MATAKULIAH

Nama	Tipe Data	Keterangan
KODE_MK	varchar(25)	Kode dari mk
JENIS_MK	varchar(20)	Jenis dari MK
SIFAT_MK	Varchar(15)	Sifat dari MK
SEMESTER	Char(10)	Semester
NAMA_MK	Varchar(25)	Nama matakuliah

SKS	int	Satuan kuliah
NILAI_LULUS	int	Nilai standar kelulusan
ID_PRODI	Varchar(10)	Id dari prodi

Deskripsi Entitas PRODI

Nama	Tipe Data	Keterangan
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode dari prodi
KD_FAKULTAS	Varchar(20)	kode dari fakultas
NAMA_PRODI	Varchar(50)	Nama dari prodi
JENJANG	Varchar(10)	Jenjang
SINGK_GELAR	varchar(15)	Singkatan gelar
SINGKATAN	varchar(10)	Singkatan dari prodi
AGAMA	Varchar(15)	Agama mahasiswa

Deskripsi Entitas FAKULTAS

Nama	Tipe Data	Keterangan
KD_FAKULTAS	varchar(20)	Kode fakultas
NAMA_FAKULTAS	Varchar(50)	Nama dari fakultas

Deskripsi Entitas PROPINSI

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_PROPINSI	int	Id dari propinsi
NAMA_PROPINSI	Varchar(50)	Nama propinsi

Deskripsi Entitas KAB_KODYA

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KAB_KODYA	int	Id dari kabupaten
NAMA_KAB_KODYA	Varchar(50)	nama dari kabupaten
ID_PROPINSI	int	Id dari propinsi

Deskripsi Entitas KELAS

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KELAS	varchar(10)	Id dari kelas
ID_MK	Varchar(25)	id dari matakuliah
ID_ANGKATAN	Varchar(10)	Id dari tahun akademik
KELAS	Varchar(10)	Nama kelas
SKS	int	Satuan kuliah
NPP	nvarchar(50)	Nomor pokok pegawai
KD_PRODI	varchar(10)	Kode prodi

Deskripsi Entitas KRS

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KRS	int	Id krs

NPM	Varchar(15)	Nomor pokok mahasiswa
ID_KELAS	Varchar(10)	Id dari kelas
ID_TIME	Varchar(10)	Id dari tahun akademik
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode prodi

3.3. Dekomposisi Data Data Warehouse SBI

Deskripsi Entitas FACT_TWEETS

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID	Nvarchar(50)	ID dari tweets
ID_SENTIMEN	int	Id dari sentimen
ID_KATEGORI	int	Id dari kategori
ID_MK	Varchar(25)	Id dari matakuliah
NPM	Varchar(15)	Nomor pokok mahasiswa
TEXT	Nvarchar(max)	Isi dari tweets
DATEID	datetime	Id tanggal pembuatan tweet
NPP	Nvarchar(50)	Nomor pokok pegawai
USERNAME	Nvarchar(50)	Tampungan nama screen

Deskripsi Entitas sentimen

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_SENTIMEN	Int	ID dari sentimen
NAMA_SENTIMEN	Varchar(25)	Nama dari sentimen

Deskripsi Entitas kategori

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KATEGORI	Int	ID dari kategori
NAMA_KATEGORI	Varchar(25)	Nama dari kategori

Deskripsi Entitas mahasiswa

Nama	Tipe Data	Keterangan
NPM	varchar(15)	Nomor Pokok Mahasiswa
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode dari prodi
ID_KAB_KODYA	int	Id dari kabupaten
ID_ANGKATAN	Varchar(10)	Id dari tahun akademik
NAMA_MHS	Varchar(50)	Nama mahasiswa
STAT_STUDI	varchar(15)	Status Studi Mahasiswa
JNS_KEL	varchar(10)	Jenis Kelamin
AGAMA	Varchar(15)	Agama mahasiswa

Deskripsi Entitas dosen

Nama	Tipe Data	Keterangan
NPP	nvarchar(50)	Nomor Pokok Pegawai
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode dari prodi
NAMA_DOSEN	Varchar(50)	Nama Dosen

JENIS_DOSEN	Varcchar(20)	Jenis atau status dosen di Universitas
TGL_LAHIR	datetime	Tanggal lahir dosen
JNS_KEL	Varchar(10)	Jenis Kelamin
GELAR_S1	varchar(10)	Gelar dosen dari S1
GELAR_S2	Varchar(10)	Gelar dosen dari S2
GELAR_S3	Varchar(10)	Gelar dosen dari S3
JABATAN_AKADEMIK	Varchar(15)	Jabatan dosen

Deskripsi Entitas matakuliah

Nama	Tipe Data	Keterangan
KODE_MK	varchar(25)	Kode dari mk
JENIS_MK	varchar(20)	Jenis dari MK
SIFAT_MK	Varchar(15)	Sifat dari MK
SEMESTER	Char(10)	Semester
NAMA_MK	Varchar(25)	Nama matakuliah
SKS	int	Satuan kuliah
NILAI_LULUS	int	Nilai standar kelulusan
ID_PRODI	Varchar(10)	Id dari prodi

Deskripsi Entitas prodi

Nama	Tipe Data	Keterangan
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode dari prodi
KD_FAKULTAS	Varchar(20)	kode dari fakultas
NAMA_PRODI	Varchar(50)	Nama dari prodi
JENJANG	Varchar(10)	Jenjang
SINGK_GELAR	varchar(15)	Singkatan gelar
SINGKATAN	varchar(10)	Singkatan dari prodi
AGAMA	Varchar(15)	Agama mahasiswa

Deskripsi Entitas fakultas

Nama	Tipe Data	Keterangan
KD_FAKULTAS	varchar(20)	Kode fakultas
NAMA_FAKULTAS	Varchar(50)	Nama dari fakultas

Deskripsi Entitas kab kodya

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KAB_KODYA	int	Id dari kabupaten
NAMA_KAB_KODYA	Varchar(50)	nama dari kabupaten
ID_PROPINSI	int	Id dari propinsi

Deskripsi Entitas propinsi

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_PROPINSI	int	Id dari propinsi
NAMA_PROPINSI	Varchar(50)	Nama propinsi

Deskripsi Entitias kelas

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KELAS	varchar(10)	Id dari kelas
ID_MK	Varchar(25)	id dari matakuliah
ID_ANGKATAN	Varchar(10)	Id dari tahun akademik
KELAS	Varchar(10)	Nama kelas
SKS	int	Satuan kuliah
NPP	nvarchar(50)	Nomor pokok pegawai
KD_PRODI	varchar(10)	Kode prodi

Deskripsi Entitias krs

Nama	Tipe Data	Keterangan
ID_KRS	int	Id krs
NPM	Varchar(15)	Nomor pokok mahasiswa
ID_KELAS	Varchar(10)	Id dari kelas
ID_TIME	Varchar(10)	Id dari tahun akademik
KD_PRODI	Varchar(10)	Kode prodi

3.4. Physical Data Model

